

2. Юкнис Р.А. Некоторые закономерности роста деревьев // Моделирование и контроль производительности древостоев. Каунас: Академия, 1983. С. 118–121.

УДК 630.24:630.652

А.В. Данчева

(A.V. Dancheva)

ТОО «КазНИИЛХА», Щучинск

LLP «KazSRI», Shchuchinsk

Е.С. Залесова, Е.Н. Нестерова, Д.А. Шубин

(E.S. Zalesova, E.N. Nesterova, D.A. Shubin)

УГЛТУ, Екатеринбург

(USFEU, Ekaterinburg)

**ВЛИЯНИЕ РУБОК УХОДА НА ВЕЛИЧИНУ КОМПЛЕКСНОГО
ОЦЕНОЧНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ**
(THE INFLUENCE OF THINNINGS ON THE VALUE
OF COMPREHENSIVE EVALUATION INDEX OF PINE PLANTATIONS)

Проанализировано влияние рубок ухода в сосняках на величину комплексного оценочного показателя при различной интенсивности изреживания.

The influence of thinnings in pine stands on the value of comprehensive evaluation index at different intensity izrezi-tion.

При планировании и проведении лесоводственных мероприятий в целом и рубок ухода в частности очень важно иметь объективные данные о состоянии насаждений спустя некоторое время после проведения мероприятия. К сожалению, до настоящего времени не разработана единая методика оценки состояния насаждений, что существенно затрудняет сравнение результатов исследований, полученных разными авторами.

Нами при исследовании состояния сосновых насаждений ягодникового типа леса был использован комплексный оценочный показатель (КОП), предложенный К.К. Высоцким [1] и получивший название «коэффициент напряженности роста».

Исследования проводились на опытных объектах кафедры лесоводства Уральского государственного лесотехнического университета [2, 3] с использованием широко известных апробированных методик [4, 5]. Расчет комплексного оценочного показателя проводился по формуле

$$КОП = \frac{H \cdot 100}{G}, ,$$

где H – средняя высота древостоя, м;

G – площадь поперечного сечения среднего дерева на высоте 1,3 м, см²

Ранее указанный *КОП* применялся нами при исследовании сосновых насаждений, произрастающих на территории Республики Казахстан [6–11].

Выполненные нами исследования показали, что на величину показателя *КОП* оказывают влияние как интенсивность изреживания, так и давность рубки. В качестве примера можно привести материалы постоянной пробной площади (ППП-4), заложенной в 43-летнем сосновом насаждении ягодникового типа леса. Таксационная характеристика древостоев ППП-4 приведена в табл. 1.

Таблица 1

Таксационная характеристика древостоев ППП-4 до, после и спустя 29 лет после проведения рубок ухода

Индекс секции	Интенсивность рубки, %	Возраст, лет	Состав	Средние		Полнота абсолютная, м ² /га	Запас, м ³ /га
				высота, м	диаметр, см		
1	2	3	4	5	6	7	8
До рубки							
А	—	43	6,4С	12,2	8,3	18,77	130
			3,1Б	12,5	6,9	9,80	62
			0,3Ос	12,6	10,9	1,21	7
			0,2Лц	12,3	6,6	0,73	4
			Итого			30,51	203
Б	—	43	7,2С	12,5	8,7	24,08	162
			2,5Б	12,9	7,4	8,11	55
			0,1Ос	11,2	7,1	0,43	3
			0,2Лц	12,8	7,1	1,35	5
			Итого			33,97	225
В	—	43	6,3С	12,0	8,0	18,58	125
			3,5Б	13,6	8,5	10,16	70
			0,2Ос	11,7	7,8	0,74	5
			Итого			29,48	200
Г	—	43	6,3С	12,0	8,0	17,56	118
			3,5Б	13,6	8,5	11,57	78
			0,2Ос	11,7	7,8	0,31	2
			Итого			29,53	198
После рубки							
Б	14,8	43	6,5С	12,0	7,8	16,79	113
			3,1Б	13,1	7,7	7,79	54
			0,1Ос	11,2	8,5	0,32	2
			0,3Лц	12,9	7,7	0,69	5
			Итого			25,59	173
В	25,6	43	6,6С	13,0	9,4	14,79	100
			3,4Б	14,2	10,0	7,47	51
			Итого			22,26	151
Г	34,5	43	7,2С	12,4	8,5	14,26	96
			2,8Б	14,1	9,5	5,42	37
			Итого			19,68	133

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6	7	8
Спустя 29 лет после рубки							
А	–	72	6,9С 2,4Б 0,7Лц Итого	22,5 19,0 20,0	17,4 13,5 19,5	25,70 10,24 2,43 38,37	227 80 24 331
Б	14,8	72	8,0С 1,4Б 0,6Лц Итого	21,0 19,5 20,0	18,7 13,3 19,2	35,64 7,47 2,17 45,28	322 57 23 402
В	25,6	72	7,3С 2,7Б Итого	18,0 18,1	15,6 13,0	20,78 8,50 29,28	176 65 241
Г	34,5	72	8,0С 2,0Б Итого	17,0 16,9	14,4 12,4	23,82 6,86 30,68	199 51 250

Материалы табл. 1 свидетельствуют, что на всех секциях ППП-4 спустя 29 лет после рубки в составе древостоев доминирует сосна обыкновенная. Доля березы в составе варьируется от 14 до 27 %, и все насаждения характеризуются хорошим состоянием.

Данные о величине КОП приведены в табл. 2.

Таблица 2

Значения КОП на секциях ППП-4

Индекс секции	Древесная порода	Значения КОП, м/см ²			
		До рубки	После рубки	Через 3 года	Через 29 лет
А	Сосна	22,6	22,6	20,7	9,5
	Береза	33,8	33,8	26,8	13,3
	Осина	13,5	13,5	14,5	–
	Лиственница	36,2	36,2	25,6	6,7
Б	Сосна	21,2	25,0	18,1	7,6
	Береза	30,0	28,5	23,2	14,0
	Осина	29,5	19,6	20,0	–
	Лиственница	33,7	28,0	18,9	6,9
В	Сосна	24,0	18,8	15,7	9,4
	Береза	23,9	18,2	16,5	13,6
	Осина	24,4	–	–	–
Г	Сосна	24,0	21,8	18,2	10,4
	Береза	23,9	20,1	18,5	14,0
	Осина	24,4	–	–	–

Исследованиями, выполненными в условиях лесостепной зоны европейской части РФ, установлено [12], что оптимальными значениями КОП

для сосны являются: в возрасте 20 лет – 20,6; 30 лет – 12,3; 50 лет – 6,8; 70 лет – 4,8 и 100 лет – 3,4. Сравнение указанных показателей с таковыми на ППП-4 показало, что на момент проведения рубок ухода значения КОП деревьев сосны были значительно выше, а следовательно, деревья характеризовались высокой напряженностью роста. Проведение рубок ухода снизило значения КОП, однако даже при интенсивности изреживания 34,5 % деревья сосны испытывают значительную напряженность.

В то же время на участках, где были проведены рубки ухода интенсивностью 14,8 и 25,6 %, показатели КОП через 30 лет после рубки у деревьев сосны приближаются к оптимальным значениям. Последнее наглядно свидетельствует о положительной роли рубок ухода в улучшении состояния сосновых древостоев сосняка ягодникового.

Выводы

1. В насаждениях сосняка ягодникового рубки ухода должны проводиться своевременно. Назначение первого приема рубки в 43 года приводит к существенному напряжению в росте деревьев.

2. Рубки ухода приводят к снижению показателя КОП, а следовательно, улучшают состояние оставляемых на доращивание деревьев.

3. Снижение КОП в результате рубок ухода наблюдается не только у главной породы сосны, но и у сопутствующих древесных пород. Последнее вызывает необходимость установления оптимальных значений КОП для основных лесобразующих древесных пород Урала.

Библиографический список

1. Высоцкий К.К. Закономерности строения смешанных древостоев. М.: Гослесбумиздат, 1962. 177 с.

2. Залесов С.В., Луганский Н.А. Проходные рубки в сосняках Урала. Свердловск: Изд-во Урал. гос. ун-та, 1989. 128 с.

3. Залесов С.В. Научное обоснование системы лесоводственных мероприятий по повышению продуктивности сосновых лесов Урала: дис. ... д-ра с.-х. наук. Екатеринбург, 2000. 425 с.

4. Залесов С.В., Зотеева Е.А., Магасумова А.Г., Швалева Н.П. Основы фитомониторинга: учеб. пособие. Екатеринбург: УГЛТУ, 2007. 76 с.

5. Данчева А.В., Залесов С.В. Экологический мониторинг лесных насаждений рекреационного назначения: учеб. пособие. Екатеринбург: УГЛТУ, 2015. 152 с.

6. Данчева А.В., Залесов С.В. Использование комплексного оценочного показателя в оценке состояния рекреационных сосняков Баянаульского ГНПП // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. 2016. № 7 (141). С. 51–61.

7. Данчева А.В., Залесов С.В. Использование комплексного оценочного показателя при оценке состояния сосняков государственного лесного природного резервата «Семей орманы» // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2016. № 215. С. 41–54.

8. Данчева А.В., Залесов С.В. Использование комплексного оценочного показателя для оценки состояния рекреационных сосняков ГНПП «Бурabay» // Бюллетень науки и практики. 2016. № 3. С. 46–55.

9. Данчева А.В., Залесов С.В. Влияние рубок ухода на состояние средневозрастных сосняков искусственного происхождения // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2016. № 2. С. 103–107.

10. Данчева А.В., Залесов С.В. Влияние рубок ухода различной интенсивности на состояние естественных сосняков // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия Естественные науки. 2016. № 18 (239). Вып. 36. С. 32–38.

11. Данчева А.В., Залесов С.В. Состояние средневозрастных высокополнотных сосновых древостоев государственного лесного природного резервата «Семей орманы» // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2016. № 3 (59), С. 69–71.

12. Шульга В.Д., Густова А.И., Терехина Д.К. Особенности облигатности интенсивных лесоводственных уходов для рекреационных древостоев аридной зоны // Аридные экосистемы. 2007. Т. 13. № 33–34. С. 81–88.

УДК 630*228.1: 630*531

А.В. Данчева¹, С.В. Залесов²
(A.V. Dancheva¹, S.V. Zalesov²)

¹ КазНИИЛХА, Щучинск, Казахстан

² УГЛТУ, Екатеринбург, Россия
(KazSRIFA, Shchuchinsk, Kazakhstan)
(USFEU, Ekaterinburg, Russian Federation)

ВЗАИМОСВЯЗЬ КОЭФФИЦИЕНТА НАПРЯЖЕННОСТИ РОСТА С ПАРАМЕТРАМИ КРОНЫ ДЕРЕВЬЕВ В СОСНЯКАХ

ГЛПР «СЕМЕЙ ОРМАНЫ»

**(THE INTERRELATION OF TENSION COEFFICIENT OF GROWTH
WITH PARAMETERS OF CROWNS OF TREES IN PINE FORESTS
OF THE SFNFR «SEMEY ORMANY»)**

Представлены результаты исследований состояния средневозрастных высокополнотных сосновых древостоев ленточных боров Прииртышья (на примере ГЛПР «Семей орманы») на основе использования таксационных характеристик крон деревьев. Впервые для исследуемых сосняков